

Actualización en abuso de drogas por vía nasal

Update on drug abuse by nasal route

Karin Krauss M¹, Alfredo Naser S².

RESUMEN

La vía nasal, ya sea mediante la inhalación o aspiración, se ha convertido en una ruta atractiva para quienes abusan de sustancias, principalmente por la fácil accesibilidad y la rápida absorción sistémica, además de evitar las consecuencias asociadas al uso de drogas intravenosas (enfermedades de transmisión). El objetivo de esta revisión es presentar una actualización de diversas sustancias que son utilizadas por esta vía, enfocándose en aquellas en las que se ha documentado daños en la anatomía nasal.

Palabras clave: Aspiración nasal, drogas inhaladas, inhalación nasal, abuso de drogas.

ABSTRACT

The nasal route, either by inhalation or aspiration, has become an attractive route for substances abusers, mainly because of its easy accessibility, rapid systemic absorption and also to avoid the consequences associated with intravenous drug use (transmitted diseases). The objective of this review is to present an update of various substances that are used by this route, focusing on those in which damage to the nasal anatomy has been documented.

Key words: Snorting, inhaled drugs, nasal insufflation, drug abuse.

INTRODUCCION

La Organización Mundial de la Salud define como droga toda sustancia que introducida en el organismo por cualquier vía de administración, produzca una alteración del natural funcionamiento del sistema nervioso central (SNC) y que además

es susceptible de crear dependencia, ya sea psicológica, física o ambas, siendo también consideradas como tales, aquellos fármacos utilizados como herramientas terapéuticas. Existen diversas vías de administración para este tipo de sustancias, siendo las más comunes la vía oral, endovenosa, inhalatoria y la aspiración nasal. En

¹ Médico Cirujano. Hospital Clínico Universidad de Chile

² Médico Servicio Otorrinolaringología. Hospital Clínico Universidad de Chile

relación a esta última, una gran área de superficie mucosa, sumando a una membrana endotelial porosa de alto flujo sanguíneo, la evitación del metabolismo de primer paso hepático, la fácil accesibilidad y el rápido aclaramiento de este tipo de sustancias, que por consiguiente resulta en una rápida absorción sistémica, han hecho de la vía nasal un mecanismo atractivo para la administración tanto de fármacos como de drogas. El problema ocurre en las situaciones de abuso, cuando sustancias nocivas son absorbidas a través de la mucosa nasal, generando alteraciones tanto de la mucosa como del tejido conectivo, cartilaginoso y óseo. Inicialmente la droga de administración nasal más común era la cocaína y sus efectos nocivos, por contacto directo con la mucosa nasal, incluyen congestión, epistaxis, erosión y en etapas avanzadas destrucción del tabique. En la actualidad se reconoce que estos efectos pueden ser producidos por el potente efecto vasoconstrictor y la isquemia inducida por la cocaína así como también por el efecto cáustico de la droga sobre la mucosa¹. También se han sugerido como posibles factores nocivos el trauma directo sobre la mucosa anestesiada y la irritación por compuestos contaminantes en la droga. La irritación local podría resultar en estasis de la actividad mucociliar, formación de costras, colonización bacteriana y fúngica, que en última instancia conducirían a necrosis y ulceración².

Así como ha evolucionado el conocimiento y la tecnología, la accesibilidad y la oferta-demanda de nuevos tipos de drogas ha incrementado considerablemente en los últimos años. Estos cambios sociodemográficos, asociados a la aparición de casos en policlínicos y consultas de otorrinolaringología en los que se ha mencionado el consumo de diversas sustancias, algunas desconocidas y otras en las que se ha modificado su vía de administración, son la base para plantearnos la necesidad de realizar una actualización del tema. Para ello se revisaron las bases de datos Pubmed, Lilacs, Scielo, Tripdatabase y el operador de búsqueda Scholar Google con las palabras claves: *Nasal Intake, Inhalant Abuse, Inhaled Drugs, Snorting, Sniffing, Nasal Inhalation, Nasal Drugs, Nasal Insufflation*, entre otros. Se seleccionaron aquellos artículos pertinentes a la vía de administración (inhalaada o aspirada) y en los que estuviera documentada

alteraciones en la anatomía nasal. Además se solicitó la colaboración de expertos (Psicólogo Perito Forense Unidad de Evaluación de Personas Imputadas Hospital Dr. José Horwitz Barak y Psicólogo del Programa de Adicción y Drogas del COSAM Puente Alto) quienes trabajan a diario con sujetos con abuso y dependencia de drogas para complementar la selección que presentamos a continuación.

CLASIFICACION DE LAS SUSTANCIAS

Existe una amplia gama de sustancias que siendo inhaladas o aspiradas pueden producir diversos efectos en el SNC. En términos generales estas sustancias pueden clasificarse en productos derivados de uso doméstico, industrial, médico y otros. En la Tabla 1 se resumen sus principales características. Cabe mencionar que la caracterización individual de cada una de estas sustancias excede los objetivos de esta revisión y se seleccionaron aquellas en las que se ha documentado daños en la anatomía nasal.

1. Sustancias de uso médico o derivadas

A. Benzodiazepinas

Grupo de fármacos psicotrópicos ampliamente usados por sus efectos sedantes, hipnóticos, ansiolíticos, anticonvulsivos y miorelajantes. En nuestro país la dependencia de benzodiazepinas constituye un problema de salud pública, el consumo entre pacientes consultantes en centros de Atención Primaria alcanza entre 30%-40%, con 30% de automedicación y 4% de dependencia³. La literatura sugiere que el abuso y dependencia de benzodiazepinas generalmente se asocia a abuso de otro tipo de sustancias psicoactivas, especialmente alcohol, cocaína y anfetaminas, en especial en personas que tiene historia de trastornos del ánimo⁴. El consumo de este tipo de sustancias por vía nasal es un tema poco estudiado en nuestro país y se asocia a estratos socioeconómicos más bajo, donde existiría un mayor acceso y menor costo (venta ilegal). A nivel internacional los primeros reportes datan del año 1991, pacientes que por trastornos psiquiátricos tenían indicación para usar benzodiazepinas para tratar sus patologías,

pero que por diversos motivos (evitar los efectos adversos vía oral, potenciar efectos de otras drogas y el conocimiento de que la vía intranasal ofrece un inicio más rápido de acción y un efecto más potente de la droga) comenzaron a usarlos por esta vía⁴. En nuestro país existen reportes previos, de hecho en la publicación de Bond y col., 1994, se menciona que el uso de flunitrazepam en Chile es común, debido a que está disponible sin prescripción, citando un estudio de Maddaleno y col., de 1988 titulado “Consumo de flunitrazepam vía nasal en adolescentes marginales de Santiago de Chile”.

- Características: Existen alrededor de 50 tipos de benzodiazepinas actualmente en el mercado³, siendo las más comúnmente comercializadas: Diazepam, clordiazepóxido, bromazepam, clonazepam, alprazolam, lorazepam, midazolam, flunitrazepam. Coloquialmente en nuestro país se denomina al clonazepam como “Trencito”, debido a la presentación trirranurada de algunas formulaciones¹⁰. El flunitrazepam es conocido como “Roofie” en USA o “Chicota” en Chile.
 - Vías de administración: Para su consumo vía nasal los comprimidos son transformados a polvo, lo que se consigue mediante trituración.
 - Efectos sistémicos: Existe poca información acerca de las diferencias en los efectos sistémicos de la administración de este tipo de medicamentos por vía nasal. Debido a que son éticamente cuestionados, realizar estudios controlados comparando las vías de administración parece poco factible, los estudios disponibles son escasos, particularmente reportes en los cuales los sujetos mencionan su percepción acerca de dichas diferencias. Existe un estudio experimental especialmente llamativo, en el cual sujetos voluntarios inhalaban distintas dosis de flunitrazepam o placebo con el objetivo de medir distintas variables (concentración plasmática, estado de ánimo, síntomas corporales, intensidad efectos de la droga, entre otras), antes, durante y posterior a 24 hrs de la administración⁵. La farmacocinética de la administración intranasal no es del todo conocida, pero se cree que esta vía podría parecerse al uso intravenoso⁵. En este estudio, Bond y col. concluyen que la administración intranasal parece ser efectiva,
- no solo porque produce una disponibilidad sistémica muy rápida, sino además porque las concentraciones se mantuvieron en niveles comparables con otras vías de administración por varias horas. Sheehan y col. menciona en su estudio que el perfil farmacocinético de Xanax® (alprazolam) y de Valium® (Diazepam) parece ser distinto cuando son administrados vía nasal en comparación a su uso vía oral. En el caso del primer sujeto de este estudio, luego de la administración de Xanax® el primer síntoma reportado fue entumecimiento y sequedad de la garganta, seguido de sensación de calor en la cabeza (20 seg.), luego de 1 minuto una sensación de calma que se intensificó gradualmente hasta un *peak* a los 3 minutos, momento en el cual se sintió sedado. Este efecto se mantuvo por aproximadamente 12 minutos, desapareciendo poco a poco aproximadamente cerca del minuto 20 posterior a la administración⁴.
- Efectos locales: La aplicación nasal de este tipo de fármacos ha sido motivo de estudio con el objetivo de encontrar una alternativa a la administración intravenosa de benzodiazepinas en situaciones graves que pueden poner en riesgo la vida de las personas y en las que se requiere de un rápido efecto terapéutico, como es el caso de las convulsiones epilépticas o febriles. Por este motivo y buscando las formulaciones más adecuadas para conseguir este objetivo es que existen estudios experimentales en animales donde se ha medido la respuesta farmacocinética y farmacodinámica de la administración nasal de benzodiazepinas⁶. Hjortakjaer y col. publican en el año 1991 un estudio respecto de la toxicidad de la administración nasal de benzodiazepinas en conejos. En él concluyen que luego de 5 minutos de una aplicación aislada de benzodiazepinas (diazepam, clonazepam o flunitrazepam), a través de diversas sustancias transportadoras, el único hallazgo macroscópico encontrado fue hiperemia de la mucosa. A los 10 minutos no hubo diferencia entre los hallazgos tanto micro como macroscópicos entre los conejos tratados y los controles (que recibían la sustancia transportadora sin la droga). Una tercera rama estudió la mucosa a los 14 días luego de

aplicaciones repetidas, encontrándose en los hallazgos microscópicos alteraciones como aumento de células inflamatorias, exudado purulento, inflamación focal del epitelio olfatorio y aplanamiento de éste, entre otras⁷. Sin lugar a dudas estas alteraciones probablemente sean mínimas en comparación a aquellas que se producen debido a la administración repetida de comprimidos triturados de benzodiazepinas en la mucosa nasal (sin vehículos que medien su absorción o preparaciones formuladas para ser utilizadas por esta vía) y a pesar de ser estudios experimentales en animales se puede inferir que los efectos nocivos de estas sustancias en la mucosa nasal humana debieran ser mayores considerando que los comprimidos, además de la droga, poseen otras sustancias como recubrimiento, excipientes, etc., que por sí solas podrían ser tóxicas para la mucosa nasal.

B. Metilfenidato

Comercialmente conocido como Ritalin[®], es un medicamento psicoestimulante utilizado en el tratamiento del trastorno de déficit atencional, la narcolepsia, el síndrome de Tourette y la depresión⁸. Es una feniletilamina con estructura y propiedades farmacológicas similares a la amfetamina. Incrementa los niveles de dopamina y noradrenalina en el cerebro a través de la inhibición de recaptación de los transportadores de monoaminas. Apareció en el mercado alrededor de los años 50, sin embargo su uso aumentó considerablemente en los años 90 debido a la masificación del diagnóstico de trastorno de déficit atencional con hiperactividad en niños y adultos. Durante las últimas décadas se ha reportado un aumento creciente del abuso de metilfenidato principalmente en preadolescentes, adolescentes y adultos jóvenes⁹, tanto en quienes tiene indicación de uso terapéutico pero que abusan de él, como también en quienes lo consumen atraídos por sus efectos en la atención y concentración, efectos anorexígenos o por sus efectos eufóricos. En nuestro país el Instituto de Salud Pública (ISP) informa que desde 1995 al año 2015 se han recibido en el Centro Nacional de Farmacovigilancia 54 notificaciones de sospechas de reacciones adversas asociadas a este fármaco⁹. En febrero de 2014, la misma institución emitió una nota informativa alertando sobre un nuevo riesgo

detectado con el uso de metilfenidato, relacionado con el riesgo de priapismo en pacientes pediátricos de sexo masculino¹⁰. A pesar de dichos reportes, el abuso de metilfenidato en nuestro país sigue siendo un tema poco estudiado.

- Características: Actualmente en Chile existen 30 registros sanitarios vigentes para el metilfenidato entre los que se encuentran las siguientes denominaciones comerciales: Aradix[®], Concerta[®], Elem[®], Metrans[®], Nebapul[®], Ritalin[®], Ritrocel[®] y Rubifen[®], en comprimidos simples o de liberación prolongada, todos en venta bajo la modalidad de receta cheque. En USA coloquialmente se le conoce como "Vitamin R", "R-ball", "Skippy"¹¹, "Rids", "Smarties".
- Vías de administración: Los comprimidos de metilfenidato generalmente son consumidos por vía oral, pero pueden ser triturados y el polvo obtenido ser administrado vía nasal o endovenosa. La vía nasal sería utilizada particularmente debido a que la absorción de la droga e inicio de acción de ésta sería más rápida, permitiendo la penetración a la barrera hemato-encefálica en un tiempo menor que cuando se administra por vía oral.
- Efectos sistémicos: Eleva el nivel de alerta del SNC. Incrementa los mecanismos excitatorios del cerebro, a la vez que aumentan aquellos mecanismos responsables de la inhibición. Esto genera una mejor concentración, coordinación motora y control de los impulsos. Los efectos secundarios durante la terapia (uso médico), incluyen nerviosismo, dolor de cabeza, insomnio, anorexia y taquicardia, y aumentan proporcionalmente con la dosis. Las manifestaciones clínicas de una sobredosis incluyen síntomas de activación del sistema nervioso simpático como: agitación, alucinaciones, psicosis, ansiedad, convulsiones, taquicardia, arritmias, hipertensión e hipertermia¹¹. La administración nasal generalmente provoca síntomas leves a moderados, pero hay reporte de un caso de disquinesia orofacial secundaria al uso de metilfenidato por vía nasal¹² así como también se reportó por primera vez en el año 1999 un caso de muerte asociada al abuso intranasal de metilfenidato¹³. La vía inyectable suele

ser considerablemente más tóxica, el primer reporte de abuso intravenoso data del año 1963 (McCormick and Mc Neel) y desde entonces se han publicado múltiples casos reportándose como efectos adversos infecciones locales, reacciones granulomatosas de la piel, síntomas respiratorios, cardiovasculares, psicosis, inyección arterial accidental resultando en necrosis del tejido que determinó la amputación de la extremidad o de los dedos de los pacientes afectados¹⁴ e incluso la muerte¹⁵.

- Efectos locales: Hasta la fecha de producción de este artículo, no se han publicado estudios que especifiquen acerca de daños en la mucosa nasal en humanos ni en animales como consecuencia del uso de metilfenidato. De los estudios disponibles, respecto a los efectos locales tipo necrosis ocurridos tras la administración arterial accidental del medicamento se puede inferir que este efecto necrótico también podría producirse en la mucosa nasal, debido a que ésta es altamente vascularizada y los capilares arteriales del plexo de Kiesselbach se encuentran particularmente superficiales en la región anterior del tabique nasal.

C. Popper

Nombre común que se le asigna a ciertas sustancias químicas denominadas “Nitritos” como el nitrito de isopropilo, el 2-propil nitrito, el nitrito de isobutilo, el nitrito de amilo y el nitrito de butilol. Son sustancias formadas por ésteres de ácido nitroso y la combinación de alcohol, nitrito de sodio y ácido sulfúrico¹⁶. Su nombre proviene de una acepción coloquial de la lengua inglesa que hacía relación al ruido que se generaba al romper la ampolla que contenía en nitrito de amilo “pop”¹⁷. Los primeros

registros de su empleo como sustancia de abuso en Estados Unidos (USA) son los de Newell y col., en 1983¹⁸, pero existen reportes previos en medios populares como la Revista Times y el *Wall Street Journal* donde se informaba que ya en los años 70, hombres homosexuales habían iniciado la moda de consumir nitrito de amilo como medio para incrementar el placer sexual, pero que rápidamente se había extendido su consumo entre heterosexuales debido a la excesiva publicidad de sus efectos. En Chile existen múltiples reportes en medios de comunicación y en el año 2008 el Instituto de Salud Pública (ISP) emitió una Alerta Sanitaria en relación al uso de esta droga debido al masivo consumo y la fácil obtención del producto en forma ilegal mediante portales de internet, donde se ofrece a precios que fluctúan entre \$12.000 y \$15.000 pesos chilenos. En ella se especificaba que “la inhalación puede originar dolor de cabeza, taquicardia, síncope, psicosis aguda, aumento de la presión intraocular, hemiparesia transitoria, metahemoglobinemia que puede ser severa, coma, y rara vez muerte súbita. La inhalación de nitrito de amilo puede producir severa dermatitis de contacto alrededor del rostro que se puede hacer extensiva a todo el cuerpo. La administración del nitrito de amilo conjuntamente con alcohol puede empeorar los efectos adversos y puede causar hipotensión severa y colapso cardiovascular”¹⁹.

- Características: Se presentan como un líquido color amarillo casi transparente, volátil, que se evapora al contacto con el ambiente. Se envasa en pequeñas botellas de vidrio color ámbar y sus etiquetas han evolucionado con el tiempo para hacerlas más llamativas a los consumidores (Figura 1).
- Vía de administración: Esta sustancia posee una alta volatilidad, quienes la usan abren la



Figura 1. Distintas presentaciones de Popper. Reproducido desde Wikipedia, la enciclopedia libre. Imagen de dominio público.

botella y la posicionan bajo la nariz inhalado el contenido que se evapora inmediatamente.

- Efectos sistémicos: Al entrar en contacto con el Sistema Nervioso Autónomo produce un efecto vasodilatador por relajación de la musculatura lisa que rodea los vasos sanguíneos y con ello facilita el paso de la sangre. Se utiliza tanto para inducir euforia como para mejorar la experiencia sexual. Tras la inhalación, los efectos deseados son alcanzados dentro de 10 segundos, pero rápidamente disminuyen en un plazo de 5 minutos, por esta razón se requieren de reiteradas inhalaciones¹⁶. Inicialmente generan una sensación como de “flotar” y aumento de la sensación de percepción en la piel, que es seguida por una reducción de la inhibición social y sexual, aumento de la excitación, relajación del esfínter anal y orgasmo prolongado²⁰.
- Efectos locales: Uso agudo: Irritación de la mucosa nasotraqueal, dermatitis de contacto, quemadura de la piel nasolabial y de la mucosa nasal por contacto directo¹⁶. Uso crónico: Atrofia de la mucosa, perforación septal. Existe poca información acerca de los efectos nocivos del uso reiterado de Popper sobre la mucosa nasal y esto puede deberse a varios motivos: 1. Que los pacientes nieguen el consumo de la sustancia, 2. Que además de Popper consuman otro tipo de sustancias, como cocaína y por ende la lesión no pueda atribuirse al uso aislado de la sustancia, 3. Que por términos de confidencialidad los casos no hayan sido publicados.

2. Drogas de síntesis

A. Catinonas sintéticas “Sales de Baño”

Drogas de diseño (creadas artificialmente), son compuestos ilegales que imitan los efectos

de drogas ilícitas psicoestimulantes. Las más consumidas son 4-metilmecatinona (mefedrona), la 3,4 metilendioximecatinona (metilona), y la 3,4-metilendioxioprovalerona (MDPV). Todos estos compuestos son derivados de la catinona, un alcaloide natural que se encuentra en las hojas de una planta denominada *Catha edulis*, que crece en el noreste de África y en la Península Arábiga²¹. Similar en estructura y acción a la anfetamina, cuyos análogos se han utilizado durante siglos por sus propiedades estimulantes²². En nuestro país, la aparición de este tipo de drogas es reciente. La Subsecretaría del Interior, a través del Departamento de Sustancias Químicas Controladas de la División de Estudios, convocó a una Mesa Nacional de Nuevas Sustancias Psicoactivas, la cual se constituyó el 31 de marzo de 2015, con el objetivo de realizar un análisis de nuevas sustancias psicoactivas aparecidas en Chile. Este informe fue publicado en septiembre de 2015 y en él existe un apartado completo para las catinonas sintéticas, donde se menciona desde su aparición en nuestro país, hasta los marcos legales que regulan su consumo²³.

- Características: Las catinonas sintéticas se consumen en forma de polvo blanco o cristalino en una mezcla vendida como “Sales de Baño”, “Ivory Wave”, “White Lightning” o “Vanilla Sky”. Se etiquetan con leyendas como “no apto para el consumo humano”, “alimento para plantas”, “removedores de manchas”, “limpiadores de joyas”, etc., evitando así las regulaciones legales relacionadas con su venta y distribución (Figura 2).
- Vía de administración: Originalmente el polvo se aspira vía nasal pero también puede ingerirse por vía oral en forma de comprimidos. De hecho la forma más común de consumo es



Figura 2. Catinonas sintéticas, comúnmente conocidas como “sales de baño”. Reproducido desde National Institute on Drug Abuse - Drug Enforcement Administration.

en comprimidos, en los cuales la mefedrona se mezcla con otras sustancias como metilendioximetanfetamina (MDMA) y cafeína para producir comprimidos de “extasis” menos puros²⁴.

- Efectos sistémicos: Al igual que las anfetaminas o la cocaína, las catinonas sintéticas actúan como estimulantes del SNC, mediante el aumento de la concentración sináptica de las catecolaminas, como dopamina, serotonina y noradrenalina. Tienen propiedades estimulantes y alucinógenas. Los usuarios regulares de mefedrona (en orden decreciente de incidencia) suelen reportar sentimientos de euforia intensa, aumento de la concentración, locuacidad, empatía y un “impulso de moverse”, así como un incremento del deseo sexual²⁵.
- Efectos locales: Uso agudo: Sequedad en la boca, bruxismo, epistaxis, dolor nasal, dolor orofaríngeo, tinnitus²⁶. Uso crónico: Epistaxis recurrente, congestión nasal (en abstinencia)²⁵. Al igual como se mencionó en el caso del Popper pueden existir diversas razones por las cuales no haya reporte de casos de perforación septal debido al abuso de catinonas, informalmente existen múltiples foros donde consumidores de mefedrona consultan acerca de este tipo de lesiones (Ejemplo: Snorting - Hole in Nose caused by Mephedrone - Drugs Forum. <https://drugs-forum.com>), pero esta información carece del valor científico para ser considerados en esta revisión.

B. Metanfetamina

Conocida científicamente como desoxiefedrina, cuya denominación química corresponde a N-metil-1-fenilpropan-2-amina, es una droga sintética, psicoestimulante potente de la familia de las fenitelinas, derivados de las anfetaminas. Fue introducida en la década del 30 como un broncodilatador para el tratamiento de la congestión nasal y bronquial asociada a infecciones respiratorias y llegó a ser ampliamente abusada por sus acciones euforizantes, así como su capacidad para disminuir la fatiga y el apetito, al igual que su potencial para mejorar el rendimiento físico y académico²⁷. Desde la década del 90 se consideró como droga ilegal y desde entonces su consumo

ha aumentado, masificando su producción ilícita. Se sintetiza a partir de los precursores efedrina y pseudoefedrina, productos de bajo costo y que se encuentran fácilmente disponibles. Con una pequeña cantidad de precursores es posible producir grandes cantidades de metanfetamina, motivo que ha llamado la atención de miles de productores quienes clandestinamente “cocinan” este producto sin la necesidad de tener instalaciones sofisticadas ni grandes conocimientos técnicos para ello²⁸. En Chile, la prevalencia en población general respecto del consumo de drogas de síntesis y en particular de metanfetaminas es bastante baja en comparación con otro tipo de estimulantes (cocaína). Según reportes del Consejo Nacional para el Control de Estupefacientes (CONACE), el consumo de metanfetaminas entre el periodo 2008-2010 fue de 0,1%²⁸. Si consideramos población seleccionada, particularmente población infractora, el estudio I-DAM 2010 (*International Arrestee Drug Abuse Monitoring*) llevado a cabo en población infractora de Santiago determinó que el 9,4% del total de examinados (N: 488) presentaron un resultado positivo para la detección de metanfetaminas en test de orina²⁹.

- Características: La base de la metanfetamina es un aceite incoloro volátil, insoluble en agua. Su forma más común es el clorhidrato, que se presenta como un polvo de color blanco o en forma de cristales solubles en agua (Figura 3). El clorhidrato puro, cristalino, es conocido como “Ice”. Existe gran variedad de términos coloquiales para la metanfetamina: “meth o meta”, “cristales o cristal”, “speed”, “chalk o tiza”, “pervitin”, “yaba” y “shabu”²⁸.
- Vías de administración: De acuerdo a sus diversas presentaciones la metanfetamina puede ser ingerida vía oral, administrada intravenosa, aspirada vía nasal y fumada.
- Efectos sistémicos: Son muy similares a los producidos por las anfetaminas. Poderoso estimulante del SNC. Produce aumento de la alerta y sensación de energía. Aumentan la frecuencia cardíaca, la presión arterial, la temperatura corporal y el metabolismo, se producen sentimientos de euforia, aumento de la energía, aumento de la agilidad mental, temblores, disminución del apetito, irritabilidad, ansiedad, pánico, paranoia,



Figura 3. Cristales de clorhidrato de metanfetamina. Debido a que se puede producir empleando una gran diversidad de métodos químicos, su apariencia puede variar en una amplia gama de colores: blanco, amarillo, pardo, gris, naranja, rosado y azul. Reproducido desde National Institute on Drug Abuse - Drug Enforcement Administration.

conductas violentas, psicosis, pérdida de peso, insomnio, complicaciones cardiovasculares; accidente cerebrovascular, convulsiones y adicción. La intoxicación aguda provoca graves alteraciones cardiovasculares, así como problemas de conducta, incluyendo la paranoia y la violencia. El uso crónico de metanfetamina lleva a devastadoras consecuencias médicas, psicológicas y sociales: pérdida de la memoria, agresión, psicosis, alteraciones cardiovasculares, malnutrición y problemas dentales graves. Los síntomas de dependencia incluyen alucinaciones paranoides, táctiles y otros²⁸.

- Efectos locales: La vía nasal para el consumo de metanfetamina ha aumentado en los últimos años (al igual que la inhalada) debido al riesgo de transmisión de enfermedades infecciosas como el VIH y la hepatitis que conlleva su consumo intravenoso. Existen escasos reportes de lesiones provocadas por esta droga en la cavidad oro-nasal, entre ellos se describe la xerostomía, erosión del paladar blando y de los cornetes nasales y perforación del tabique nasal³⁰. Hay el reporte de un caso de tumor inflamatorio de Pott (absceso subperióstico secundario a osteomielitis subyacente del hueso frontal) asociado al consumo crónico de metanfetamina. Banooni y col. concluyen

que los efectos simpaticomiméticos de la metanfetamina causarían vasoconstricción que podría resultar en injuria isquémica en la mucosa sinusal y por lo tanto proveer un ambiente apropiado para el crecimiento bacteriano, proponiendo que este tipo de tumor es una potencial complicación al uso de metanfetamina vía nasal³¹. También se han reportado complicaciones oftalmológicas como amaurosis fugax, vasculitis retinal³² y retinopatía^{32,33}.

CONCLUSIONES

Según datos del Servicio Nacional para la Prevención y Rehabilitación del Consumo de Drogas y Alcohol (SENDA), en nuestro país las drogas más consumidas durante el año 2016 fueron el alcohol y la pasta base, seguidas por la cocaína y la marihuana. A pesar de que en términos generales la vía nasal no constituye la principal vía de administración, pareciera ser que ésta representa una forma emergente (y probablemente subestimada) de abuso de cierto tipo de sustancias, lo que se relaciona con la aparición creciente de casos de lesiones de la anatomía nasal en la práctica otorrinolaringológica habitual, atribuibles a esta causa. Lamentablemente, la escasa información

disponible impide hacer una caracterización específica, ya sea de acuerdo a un patrón de consumo (frecuencia) o a lesiones que sean patognomónicas de una sustancia en particular. Y a estas dificultades se suma que muchas veces los pacientes niegan el consumo, o como se mencionó anteriormente, haya consumo de más de una sustancia por la misma vía de administración.

Probablemente la cocaína seguirá siendo por lejos la droga más utilizada por esta vía, pero a pesar ello, nos parece pertinente la consideración de estas sustancias, más aún considerando que el

abuso de drogas es un problema de Salud Pública creciente de nuestro país.

Agradecimientos

A Sara Espejo Araneda, Psicólogo Perito Forense Unidad de Evaluación de Personas Imputadas Hospital Psiquiátrico Dr. José Horwitz Barak, Recoleta, y a Sandra Gálvez Guerrero, Psicólogo del Programa de Adicción y Drogas del COSAM Puente Alto, por sus aportes en datos demográficos y epidemiológicos locales.

BIBLIOGRAFIA

1. SILVESTRE FJ, PEREZ-HERBERA A, PUENTE-SANDOVAL A, BAGÁN J V. Hard palate perforation in cocaine abusers: a systematic review. *Clin Oral Investig* 2010; 14(6): 621-8.
2. COTTRELL DA, MEHRA P, MALLOY JC, GHALI GE. Midline palatal perforation. *J Oral Maxillofac Surg* 1999; 57(8): 990-5.
3. MAURICIO O V. Dependencia a benzodiazepinas en un centro de atención primaria de salud: Magnitud del problema y orientaciones para el manejo integral. *Rev Chil Neuropsiquiatr* 2009; 47(2): 132-7.
4. SHEEHAN MF, SHEEHAN D V, TORRES A, COPPOLA A, FRANCIS E. Snorting benzodiazepines. *Am J Drug Alcohol Abus* 1991; 17(4): 457-68.
5. BOND A, SEIJAS D, DAWLING S, LADER M. Systemic absorption and abuse liability of snorted flunitrazepam. *Addiction* 1994; 89: 821-30.
6. BECHGAARD E, GIZURARSON S, HJORTKJAER RK. Pharmacokinetic and pharmacodynamic response after intranasal administration of diazepam to rabbits. *J Pharm Pharmacol* 1997; 49(8): 747-50.
7. HJORTKJAER RK, BECHGAARD E, GIZURARSON S, SUZDAK C, McDONALD P, GREENOUGH RJ. Single- and repeated-dose local toxicity in the nasal cavity of rabbits after intranasal administration of different glycols for formulations containing benzodiazepines. *J Pharm Pharmacol* 1999; 51(4): 377-83.
8. KLEIN-SCHWARTZ W, McGRATH J. Poison Centers' Experience With Methylphenidate Abuse in Pre-Teens and Adolescents. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 2001; 42(3): 288-94.
9. Instituto Salud Pública de Chile. ISP Informa Sobre Efectos Adversos Por Mal Uso de Fármacos Estimulantes Del Sistema Nervioso Central. 2016. <http://www.ispch.cl/noticia/23105>. Accessed May 30, 2016.
10. Instituto Salud Pública de Chile. Nota Informativa Metilfenidato.2014. <http://www.ispch.cl/sites/default/files/comunicado/2014/02/nota%20informativa%20Metilfenidato.pdf>. Accessed Jun 2, 2016.
11. KLEIN-SCHWARTZ W. Abuse and toxicity of methylphenidate. *Curr Opin Pediatr* 2002; 14(2): 210-23.
12. MARTI G, FATTINGER K, ZIMMERMANN H, EXADAKTYLOS A. Orofacial dyskinesia induced by nasal Ritalin® (methylphenidate) sniffing. *Hum Exp Toxicol* 2013; 32(3): 332-4.
13. MASSELLO W, CARPENTER DA. A Fatality Due to the Intranasal Abuse of Methylphenidate (Ritalin®). *J Forensic Sci* 1999; 44(1): 14440J: 220-1
14. BRUGGISSER M, BODMER M, LIECHTI ME. Severe toxicity due to injected but not oral or nasal abuse of methylphenidate tablets. *Swiss Med Wkly* 2011; 141: 1-5.
15. LEWMAN L V. Fatal pulmonary hypertension from intravenous injection of methylphenidate (ritalin) tablets. *Hum Pathol* 1972; 3(1): 67-70.
16. BROUETTE T, ANTON R. Clinical review of inhalants. *Am J Addict* 2001; 10(1): 79-94.
17. MACHER AM. Abuse of Club Drugs-Volatile Nitrites. *Am Jails* 2010; 24(4): 63-70.

18. CASTRO AO, MADAY D, MERCADO M, MARTÍNEZ RM. Poppers, una droga emergente. Resultados del Sistema de Reporte de Información en Drogas. *Salud Ment* 2014; 37(3): 225-31.
19. JOHNSON E. Advertencia Sobre Nitrito de Amilo Y Otros Nitritos Volátiles. Santiago de Chile; 2008. http://www.ispch.cl/img/banner/ADVERTENCIA_NITRITO_AMILO_OTROS_VOLATILES.pdf. Accessed May 1, 2016.
20. NEWELL GR, SPITZ MR, WILSON MB. Nitrite inhalants: historical perspective. *NIDA Res Monogr* 1988; 83: 1-14.
21. BANKS ML, WORST TJ, RUSYNIAK DE, SPRAGUE JE. Synthetic Cathinones ("Bath Salts"). *J Emerg Med* 2014; 46(5): 632-42.
22. ESPERT R, PÉREZ J, GADEA M, OLTRA J, ALIÑO M. Drogas emergentes: catinonas sintéticas ("sales de baño"). *Rev Española Drog* 2015; 40(2): 56-71.
23. Gobierno de Chile. Ministerio del Interior y Seguridad Pública. Mesa Nacional de Nuevas Sustancias Psicoactivas. 2015. <http://www.interior.gob.cl/media/2016/03/Informe-N-1-Mesa-NSP-Septiembre-2015.pdf>. Accessed Jun 2, 2016.
24. BRUNT TM, POORTMAN A, NIESINK RJM, VAN DEN BRINK W. Instability of the ecstasy market and a new kid on the block: mephedrone. *J Psychopharmacol* 2011; 25(11): 1543-7.
25. WINSTOCK A, MITCHESON L, RAMSEY J, DAVIES S, PUCHNAREWICZ M, MARSDEN J. Mephedrone: use, subjective effects and health risks. *Addiction* 2011; 106(11): 1991-6.
26. PROSSER JM, NELSON LS. The toxicology of bath salts: a review of synthetic cathinones. *J Med Toxicol* 2012; 8(1): 33-42.
27. CHO AK. Ice: a new dosage form of an old drug. *Science* 1990; 249(4969): 631-4.
28. Fundación Paz Ciudadana. Drogas de Síntesis, las metanfetaminas en el mundo y en América Latina. Conceptos 2011; 21: 1-19.
29. CÁRCAMO CÁCERES J. Consumo de Drogas En Detenidos: Estudio I-ADAM 2010. Santiago de Chile; 2011. http://www.pazciudadana.cl/wp-content/uploads/2013/07/2011-06-22_consumo-de-drogas-en-detenidos-estudio-i-adam-2010.pdf. Accessed May 30, 2016.
30. BAKHSHAEI M, KHADIVI E, NASERI SADR M, ESMATINIA F. Nasal septum perforation due to methamphetamine abuse. *Iran J Otorhinolaryngol* 2013; 25(70): 53-6.
31. BANOONI P, RICKMAN LS, WARD DM. Pott puffy tumor associated with intranasal methamphetamine. *JAMA* 2000; 283(10): 1293.
32. SHAW HE, LAWSON JG, STULTING RD. Amaurosis fugax and retinal vasculitis associated with methamphetamine inhalation. *J Clin Neuroophthalmol* 1985; 5(3): 169-76.
33. KUMAR RL, KAISER PK, LEE MS. Crystalline retinopathy from nasal ingestion of methamphetamine. *Retina* 2006; 26(7): 823-4.